

Aus der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie
der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
(Direktor: Prof. Dr. Dr. Werner Ketterl)

Die Verwendbarkeit von Histoacryl[®] im Vergleich zu Peripac[®] als Verbandsmaterial nach der Konkremententfernung und subgingivalen Kürettage — Eine klinische Untersuchung —

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde des Doktors der Zahnmedizin
der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz
den Medizinischen Fachbereichen

vorgelegt von
Joachim Treinen
aus Konz

Mainz 1978

1978



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie
der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
(Direktor: Prof. Dr. Dr. Werner Ketterl)

Die Verwendbarkeit von Histoacryl^R im Vergleich zu Peripac^R als Verbandsmaterial nach der Konkremententfernung und subgingivalen Kürettage — Eine klinische Untersuchung —



Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde des Doktors der Zahnmedizin
der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz
den Medizinischen Fachbereichen

vorgelegt von
Joachim Treinen
aus Konz

Mainz 1978



Fachbereichsdekan : Prof. Dr. Dr. W. Ketterl

1. Gutachter : Prof. Dr. Dr. W. Ketterl

2. Gutachter : Prof. Dr. F. Lampert

Tag der mündlichen Prüfung: 7.2.1979

MEINEN ELTERN GEWIDMET

INHALTSVERZEICHNIS :

	Seite
1. <u>EINLEITUNG :</u>	
1.1 Die Problematik der konventionellen Parodontalverbände	2
2. <u>IN DER VORLIEGENDEN ARBEIT UNTERSUCHTE MATERIALIEN.</u>	3
2.1 Cyanoacrylate - Chemismus und Anwendungsgebiete	3
2.2 Indikationen der Cyanoacrylate in der Zahnheilkunde	9
2.3 Peripac ^R als konventioneller Verband -Zusammensetzung und Anwendungsweise-	12
3. <u>METHODIK DER VORLIEGENDEN UNTERSUCHUNG</u>	14
3.1 Kriterien zur Auswahl des Patientengutes	14
3.2 Beschreibung der Befunderhebungen	14
3.3 Durchführung der Konkremententfernung und der subgingivalen Kürettage.	17
4. <u>ERGEBNISSE -Darstellung und Auswertung-</u>	20
5. <u>DISKUSSION</u>	50
6. <u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	53
7. <u>LITERATURVERZEICHNIS</u>	55
8. <u>LEBENS LAUF</u>	61

1. EINLEITUNG :

1. Die bei der subgingivalen Kürettage der Zahnfleisch-taschen gesetzte Wunde wird mit einem Zahnfleisch-verband versorgt, der in der Regel 3 - 4 Tage liegen soll.

Üblicherweise verwendet man Verbandmaterialien, die unter Speichelzutritt härten. Hierbei handelt es sich um konfektionierte Präparate wie Peripac^R oder Coe-Pac^R. Es kommen aber auch rezeptierte Verbandmaterialien auf ZnO-Bergamotteölbasis zur Anwendung.

1.1 Die Problematik der konventionellen Parodontalverbände

Die Dicke dieser Verbände, bedingt durch ihre Konsistenz, behindert nicht nur selten den Patienten in Phonetik und Kaufunktion, sondern ist auch in kosmetischer Hinsicht unbefriedigend. Nicht zuletzt wegen der mit der Liegedauer zunehmenden bakteriellen Besiedelung der Kontaktfläche Verband-Zahnfleisch müssen diese Verbände nach wenigen Tagen unbedingt entfernt werden (10).

Besonders bei Patienten, die Prothesen oder kieferorthopädische Apparaturen tragen müssen, ist die Applikation dieser Verbandsmaterialien oft nicht oder nur unter Schwierigkeiten durchzuführen. Nicht selten verursachen diese Verbände Druckstellen, die zu erheblichen Beschwerden führen.

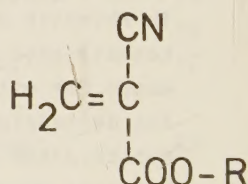
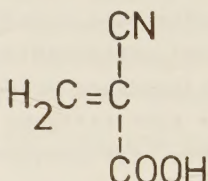
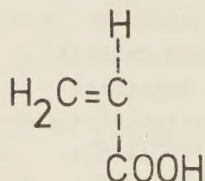
Aus dieser hier nur kurz umrissenen Zusammenstellung der Problematik dieser Verbandsgruppe ergibt sich

die Notwendigkeit, andere Materialien auf ihre Verwendungsfähigkeit für dieselbe Indikation zu prüfen. Zu diesem Zwecke wurden Gewebekleber auf Cyanoacrylatbasis untersucht.

2. In der vorliegenden Arbeit untersuchte Materialien.

2.1 Cyanoacrylate sind monomere und dünnflüssige Substanzen, die sehr schnell bei Wasserzutritt polymerisieren und eine starke Klebewirkung zeigen.

Ausgangsstoff dieser Cyanoacrylate ist die Acrylsäure, die durch Ersatz einer Wasserstoffgruppe durch CN-Gruppe zur Cyanoacrylsäure wird, diese wiederum kann mit Alkohol zu Alkyl-Cyanoacrylaten verestert werden. Im Falle des hier untersuchten Histoacryl^R handelt es sich um ein Butyl-Cyanoacrylat.



Acrylsäure

Cyanoacrylsäure

R = Methyl-

Äthyl-

Propyl-

Butyl- usw

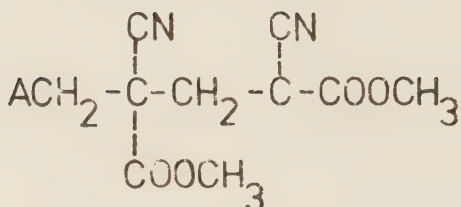
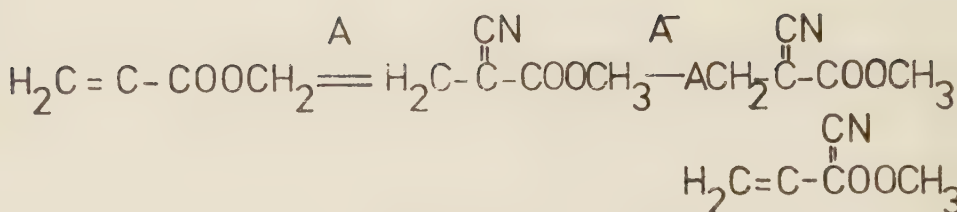
Diese Cyanoacrylate wurden erstmals 1960 auf ihre Eignung als Gewebekleber getestet.

Eine große Klebekraft,
eine sehr schnelle Polymerisation auch in Anwesen-
heit von Feuchtigkeit,
eine geringe Toxizität,
keine Karzinogenität und
eine langsame Resorption nach der Wundheilung waren
die Forderungen, die man an einen geeigneten Gewebe-
kleber stellte. Die Substanz, die diese aufgezählten
Bedingungen erfüllte, fand man mit den Cyanoacryla-
ten.

Über das Zustandekommen der starken Klebewirkung
dieser Cyanoacrylate herrscht letztlich noch keine
Klarheit:

HEISS (13) schreibt sie sowohl dem Eindringen und
Haften in Porositäten der Geweboberfläche, als auch
einer spezifischen Adhäsion über Wasserstoffbrücken
zu. Anders dagegen LEONARD (18), der primäre Bin-
dungen der Aminogruppen in den Gewebeproteinmole-
külen mit dem Gewebekleber und van der Waal'sche
Kräfte für die Klebekraft verantwortlich macht.

Es soll nun am Beispiel des Methyl₂-Cyanoacrylats
der Polymerisationsablauf, wie HEISS (13) ihn dar-
stellt beschrieben werden.



Polymer

Die sehr labile Doppelbindung wird durch ein dazu-kommendes Anion aufgespalten. Die einzelnen Molekülgruppen lagern sich nun zu langen Polymerisationsketten zusammen. Alle Substanzen mit freien Elektronenpaaren wie zum Beispiel Methanol oder Wasser, können diesen Reaktionsmechanismus in Gang setzen.

Sogar die in der Luftfeuchtigkeit vorhandenen Hydroxylionen genügen bereits zum Auslösen dieser Polymerisation. Diese Reaktion läuft exotherm ab, wobei die Menge der freiwerdenden Wärme von der polymerisierenden Fläche und der Reaktionsgeschwindigkeit abhängt; d.h. bei hohen Temperaturen läuft die Reaktion schnell ab, bei niedrigen Temperaturen ist die Reaktionsgeschwindigkeit langsam.

Es galt nun, diesen Klebstoff im Tierexperiment zu testen; dabei fanden HEISS und Mitarbeiter (14), daß der Gewebekleber nach einer Zeit von 21 - 180 Tagen mikroskopisch nicht mehr im Gewebe nachzuweisen ist.

Wie dieser Cyanoacrylat-Abbau vonstatten geht, ob durch Phagocytose, auf enzymatischem Weg oder durch Aufspaltung, ist im Einzelnen noch nicht geklärt.

HEISS und Mitarbeiter (14) halten eine Aufspaltung im Gewebe durch Esterasen für möglich, wobei das Butyl-Cyanoacrylat in Polycyansäure und Butanol aufgesplittet wird. Wird nun eine Carboxylgruppe unter Abspaltung von CO_2 dekarboxyliert, so entsteht als Reaktionsprodukt Polyacrylsäure, die in schwach saurem Milieu löslich ist.

Eine andere, ebenso mögliche Reaktion ist die hydrolytische Aufspaltung in Formaldehyd und Cyanoacetat. Das Formaldehyd kann zu CO_2 oxydiert werden, verbindet sich dann mit Ammoniak und wird als Harnstoff ausgeschieden.

Weitere Tests ergaben, daß die Cyanoacrylate keine spezifische Karzinogenität aufzeigen. Ebenso besitzen sie keine hohe allgemeine Toxizität, wie HEISS (13) im Tierversuch an 60 Ratten nachwies. Auch die Versuche von PAGE (28) an Hunden zeigten, daß Gewebeklebermengen von bis zu 2 g, die in pulverisierter Form subcutan, intramuskulär und peroral verabreicht wurden, abgesehen von leichten lokalen Reaktionen gut vertragen wurden. Diese Dosierung bei Hunden entspräche einer Gabe von bis zu 900 ccm beim Menschen. Die übliche Menge jedoch, die bei der Wundversorgung beim Menschen verbraucht wird, beträgt ca. 0,05-0,1 ml.

Weitere Untersuchungen von HUEBSCH (15), LEHMANN (17), LICK (19), MATSUI (22), WEISSBERG (35) und WOODWARD (36), konnten jedoch nach Applikation eines Gewebeklebers vom Typ des Methyl₂-Cyanoacrylats lokale Toxizitätsreaktionen in Form von schmalen Nekrosebezirken und Entzündungen, allerdings nur an empfindlichen Geweben wie Gehirn, Rückenmark oder Gefäßen, aufzeigen. Dabei fand man heraus, daß Cyanoacrylatverbindungen mit höheren Kohlenwasserstoffen eine bessere Gewebeverträglichkeit, Cyanoacrylate mit niedrigen Kohlenwasserstoffen jedoch eine schlechtere Klebeeigenschaft besitzen. Eine Vereinigung aller gewünschten Eigenschaften bei guter Gewebeverträglichkeit zeigt das Butyl-Cyanoacrylat, das von der Firma BRAUN-MELSUNGEN unter dem Handelsnamen Histoacryl^R - blau vermarktet wird.

Dieses Präparat besitzt eine gute Elastizität und eine Reißfestigkeit von 1,59 kg/mm². Sein Siedepunkt liegt bei 81°C.

Untersuchungen von HÄRING (11), LEHMANN (17), MATSUMOTO (21) und WOODWARD (36) wiesen die bessere Gewebeverträglichkeit des Butyl-Cyanoacrylats im Vergleich zu anderen Cyanoacrylatverbindungen nach.

Entgegen früheren Meinungen besitzen die Cyanoacrylate keine selbststerilisierenden Eigenschaften, obwohl eine mit Bakterien infizierte Agarplatte nach der Applikation von einigen Tropfen Gewebekleber nach einer Bebrütungszeit von bis zu 36 Stunden eine breite Hemmzone um die Klebetropfen zeigte. Diese bakteriziden Eigenschaften vermögen allerdings keine Pilze und Sporen, ebenso wenig den Tetanus-Bazillus abzutöten. Deshalb müssen die Gewebekleber vor Gebrauch sterilisiert und vom Hersteller in absolut reinem Zustand in ihre Handelsform abgefüllt werden, da sie schon bei der geringsten Verunreinigung polymerisieren. Auch die Lagertemperatur ist von großer Bedeutung: denn schon bei Zimmertemperatur kann eine schleichende Polymerisation einsetzen, deshalb ist eine Kühlschranklagerung von nicht mehr als 1/2 Jahr Dauer empfehlenswert.

Zur Applikation der Gewebekleber auf Cyanokrylatbasis gibt CONTZEN (4) folgende Anweisung:

"Es darf nur die geringste, ausreichende Monomermenge auf einer Seite der zu vereinigenden Gewebeteile appliziert werden, wobei die vorhandene Flüssigkeit abgetupft werden muß, um die Polymerisation und auf diese Weise die Filmqualität zu verbessern, die Restmonomerrate zu verringern und das Polymerisat besser haften zu lassen."

Im Prinzip sind Cyanoacrylate zur Verklebung fast jedes Gewebes anzuwenden, wie HEISS (13) feststellte. Sie kommen daher in den verschiedensten Bereichen der Medizin zur Anwendung.

2.2 Indikationen der Cyanoacrylate in der Zahnheilkunde.

MUTSCHELKNAUS (24) hat die Indikationen für Gewebekleber - er verwendet nur Butyl-Cyanoacrylate - wie folgt zusammengestellt :

- 1) Bei der Behandlung kleiner mechanisch oder chemisch bedingter Schleimhautverletzungen, macht man sich die gute hämostatische Wirkung der Cyanoacrylate zu Nutzen;
 - 2) Diese hämostatische Wirkung nutzt man auch zur Stillung einer Sickerblutung, die man häufig nach einer Inzision beobachtet. Hier werden zusätzlich zur Naht einige Tropfen Gewebekleber appliziert.
 - 3) Empfindliche Zahnhälse wurden von MUTSCHELKNAUS (24) erfolgreich behandelt; die Rezidivrate lag nach seinen Untersuchungen bei 15% der Fälle.
 - 4) Auch bei der Aphthenbehandlung werden mit Cyanoacrylaten gute Ergebnisse erzielt: sofort nach dem Auftragen eines dünnen Kleberfilms über Aphthe und umgebende Schleimhaut ist der Patient schmerzfrei (25). Auch der Heilungsverlauf ist um ca. 3 Tage verkürzt; nach bereits 4 Tagen post applicationem waren nach den Versuchen MUTSCHELKNAUS (25), 100% der Aphthen abgeheilt.
- Auch beim operativen Verschluß von 60 Gaumenspalten

wurde der Gewebekleber von MACHTENS (20) erfolgreich getestet.

Bei der Behandlung von Blutungen aus Gingiva und Mukosa der Mundschleimhaut bei Patienten, die unter der Hämophilie A litten, wurden Kleber auf Cyanoacrylatbasis von HEINE und Mitarbeitern (12) mit Erfolg angewandt.

GABKA (9) applizierte zusätzlich zur Naht einen Gewebekleber zur Wundversorgung nach Kieferhöhlenoperationen.

BHASKAR und Mitarbeiter (1) fanden nach Extraktionen im Tierexperiment weniger entzündliche Infiltrate in dem mit Cyanoacrylaten behandelten Wunden als in den Kontrollwunden und wiesen nach, daß unter Cyanoacrylatschutz die Epithelisierung der Wunden schneller fortschritt.

Ebenso konnten BHASKAR und Mitarbeiter (2) nachweisen, daß auch Knochenfrakturteile mit Cyanoacrylaten wieder fixiert werden können. Histologisch zeigten sich nach Frakturheilung normale Reparationsprozesse. Auch freie Gingivatransplantate wurden von FRISCH und BHASKAR (8) erfolgreich mit Cyanoacrylaten versorgt.

Nicht nur zur Versorgung von Wunden wurden Gewebekleber bisher angewandt, sondern auch zur Kariesprophylaxe: CUETO und BUONOCORE (5) bedeckten Fissuren und Grübchen an Molaren mit Methyl²-Cyanoacrylat und entdeckten eine Reduktion der Karieserkrankung um 86,3% gegenüber den nicht mit Gewebekleber behandelten Kontrollzähnen.

RENGGLI (30) wies nach, daß Äthyl-Cyanoacrylate keine pathogene Wirkung auf die Zahnpulpa besitzen.

Zum gleichen Ergebnis kam SCHMEISSNER (32) nach eingehenden röntgenologischen und histologischen Untersuchungen nach direkten Überkappungen mit Cyano-Acrylsäure-Butylester.

Auch BECK (3) stellte fest, daß die direkte Überkappung mit Histoacryl^R zu guten Behandlungsergebnissen führt.

Erfolgreich wurden Gewebekleber aufCyanoacrylatbasis bisher angewandt in der Rhinologie (29), der Inneren Medizin (23), der Urologie (34), der Neurochirurgie (16), und der Unfallchirurgie (6), um nur einige Anwendungsbereiche zu nennen.

2.3 Peripac als konventioneller Verband -Zusammensetzung und Anwendungsweise- .

Peripac^R ist ein Verbandmaterial, das aus Kalziumsulfat, Zinkoxyd, Akrylat, einem organischen Lösungsmittel Geruchs- und Farbstoffen zusammengesetzt ist und in gebrauchsfertigem Zustand gehandelt wird. Da deshalb eine zeitraubende Anmischphase entfällt, wird Peripac^R oft den anzurührenden Verbandmaterialien vorgezogen. Peripac^R wurde bereits 1957 von EBELE und MÖHLEMANN (7) auf seine Verwendbarkeit zur Versorgung gingivaler und parodontaler Wunden getestet. EBERLE und MÖHLEMANN zeigten, daß dieses Verbandmaterial keine ungewöhnlichen Gewebsirritationen, verzögerte Wundheilung oder allergische Reaktionen aufweist. Außerdem ist es möglich, diesem Material antiphlogistische, antibiotische oder analgetische Substanzen beizumischen.

Dieser Peripac^R-Parodontalverband wird als dünn gedrehte Rolle auf die zu schützende, abgetupfte Parodontalwunde gedrückt. Mittels eines Spatels wird die Masse zur besseren Retention in die Interdentalräume gepresst.

Dieses Verbandmaterial härtet nach bis zu 40 Minuten unter Wasserzutritt aus. Um zu vermeiden, daß der ausgehärtete Verband schmerzhaft Druckstellen verursacht, sollte der Patient unbedingt vor Einsetzen der Abbindephase Funktionsbewegungen durchführen.

Nach 4 - 5 Tagen muß dieser Peripac^R-Verband wegen der mit der Liegedauer zunehmenden bakteriellen Besiedlung der Kontaktfläche Verband-Zahnfleisch entfernt oder aber gewechselt werden.

Diese oder ähnliche konfektionierte oder aber auch rezeptierte Verbandmaterialien werden benötigt, um die durch die subgingivale Kürettage gesetzte Wunde zu versorgen.

Denn bei dieser Art der Therapie einer Parodontitis marginalis wird unter lokaler Anaesthesie zunächst die freiliegende Wurzeloberfläche sorgfältig von allen weichen und harten Belägen und von totem Wurzelzement befreit.

Anschließend erfolgt die subgingivale Kürettage, deren Ziel in einer Beseitigung der entzündeten Zahnfleisch-tasche und in der Wiederherstellung einer gesunden Gingiva besteht. Zur Erreichung dieses Ziels wird mit den Küretten die Innenauskleidung der Zahnfleisch-tasche, nämlich das in die tiefe gewanderte innere Saumepithel und das durch Entzündung proliferierte Granulationsgewebe ausgeschält.

Nach mehrmaligem Auswaschen der Wunde mit steriler physiologischer Kochsalzlösung und abschließendem Trockenlegen des Operationsgebietes erfolgt die oben erwähnte Versorgung mit einem Parodontalverband.

3. Methodik der vorliegenden Untersuchung

Ziel der vorliegenden klinischen Untersuchung war es festzustellen, ob ein Wundverband auf Cyanoacrylatbasis mit gleichem Erfolg nach einer Konkremententfernung und subgingivalen Kürettage zu verwenden ist wie der konventionelle und konfektionierte Verband Peripac^R.

An 25 Patienten wurden die Ober- bzw. Unterkieferfrontzähne zur Behandlung herangezogen. Bei der Auswahl der zu behandelnden Patienten wurde auf eine gleichmäßige Geschlechts- und Kieferverteilung geachtet. Alle Patienten gehörten der Altersgruppe zwischen 25 und 35 Jahren an.

3.1 Kriterien zur Auswahl des Patientengutes

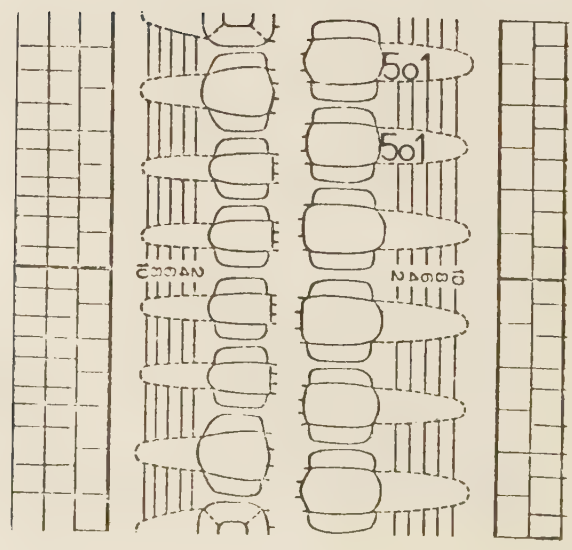
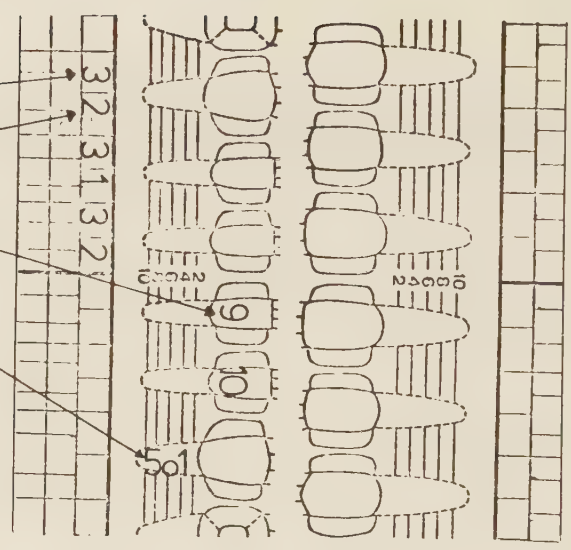
Die Indikation zur Behandlung erfolgte unter Berücksichtigung folgender Kriterien:

- 1) die Taschentiefe sollte nicht mehr als 4 mm betragen;
- 2) auf das Vorhandensein von Konkrementen wurde geachtet;
- 3) eine klinische Entzündungssymptomatik sollte offensichtlich sein; und
- 4) es sollten keine auffälligen Störungen der Okklusion vorliegen.

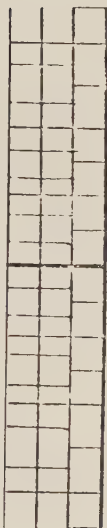
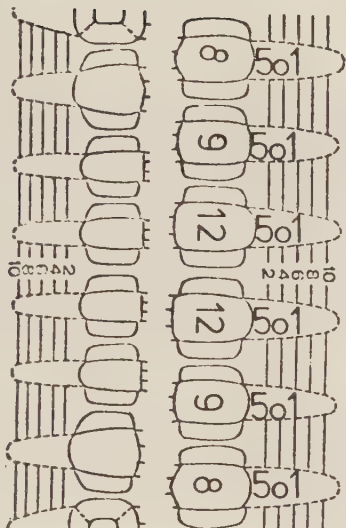
3.2 Beschreibung der Befunderhebungen

Um vor und nach Durchführung einer Konkremententfernung und sich anschließender subgingivalen Kürettage Aussagen über den Zustand der Gingiva und des marginalen Parodontiums machen zu können, wurden vor Behandlungsbeginn und drei Monate post operationem folgende Befunde erhoben:

Taschentiefe
SB-Index
MI-Abstand
Lockerung

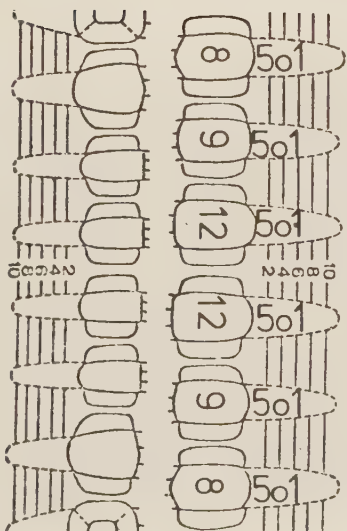


Histacryl R * Peripac R
 3 2 3 12 3 2 3 2 3 12 3 12



Anfangsbefund

Histacryl R * Peripac R
 2 0 2 0 2 0 12 0 2 0 2 0



Endbefund

- 1) das Messen der Taschentiefe erfolgte mittels Plast-0-Prob nach SCHMID (33) jeweils vestibulär;
- 2) ebenfalls vestibulär wurde der Sulcus-Blutungs-Index nach den von MOHLEMANN und SON (27) 1971 angegebenen Kriterien bestimmt;
- 3) der Marginal-Inzisal-Abstand wurde mittels einer angelegten Millimeterskala gemessen, und
- 4) die pathologische Zahnbeweglichkeit wurde periodontometrisch bestimmt (MOHLEMANN, 26).

Diese Anfangs- und Endbefunde wurden auf einem eigens für die Untersuchungen erarbeiteten Schema fixiert. Die Seiten 15 und 16 zeigen je ein solches Befundschema. Nach den Vorschriften des PA-Vertrages wurden die Patienten zu intensiver Mundhygiene mit Hilfe einer modifizierten (Bass-Technik) Sulcus-cleaning-Technik angehalten.

3.3 Durchführung der Konkremententfernung und der subgingivalen Kürettage.

Nach Fixierung der Anfangsbefunde wurden an den insgesamt 150 Frontzähnen des ausgewählten Patientengutes zunächst eine Konkremententfernung und Glättung der Wurzeloberflächen mit den Scalern des Types ASH Nr. H 5 und ASH Nr. H 6 durchgeführt.

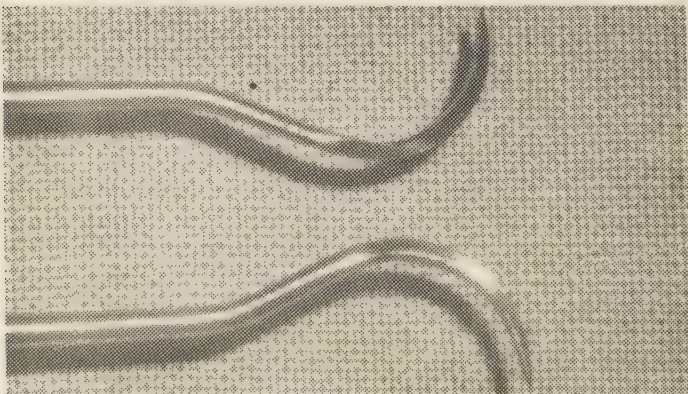


Abb.1: Arbeitsenden der Scaler des Typs ASH Nr.H5 u.ASH Nr. H6

Anschließend erfolgte mit den McCall-Küretten des Typs ASH Nr. TC 13 und ASH TC 14 die subgingivale Kürettage

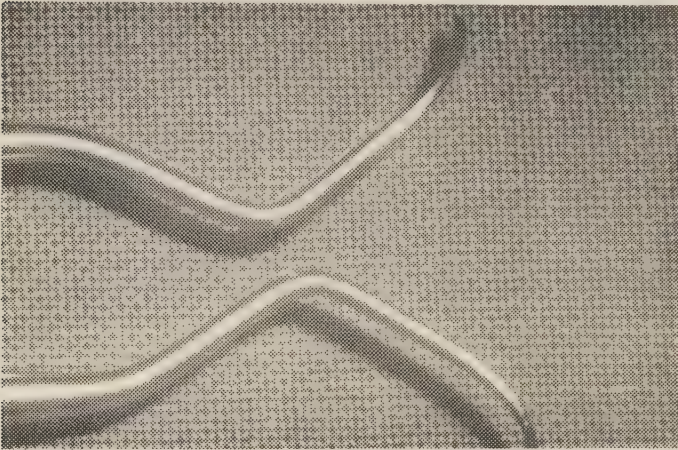


Abb. 2 : Mc-CALL-Küretten des Typs ASH Nr. TC 13 und ASH Nr. TC 14

Drei der sechs pro Patient behandelten Parodontien wurden nun mit dem konventionellen und konfektionierten Verbandmaterial Peripac^R, die andere Hälfte mit dem Gewebekleber Histoacryl^R versorgt.

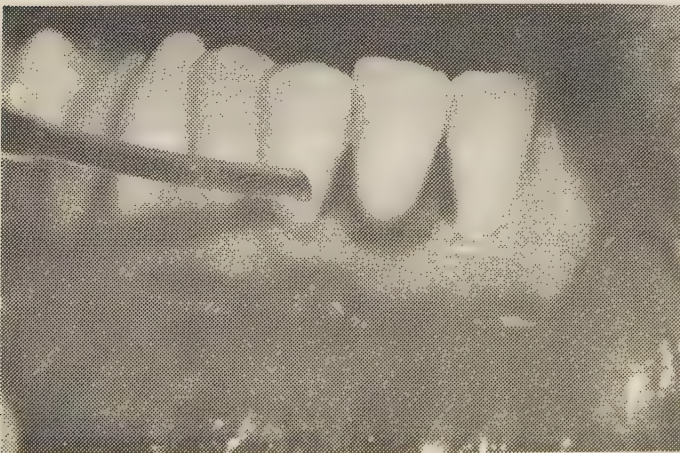


Abb. 3 : Applikation des Gewebeklebers Histoacryl^R

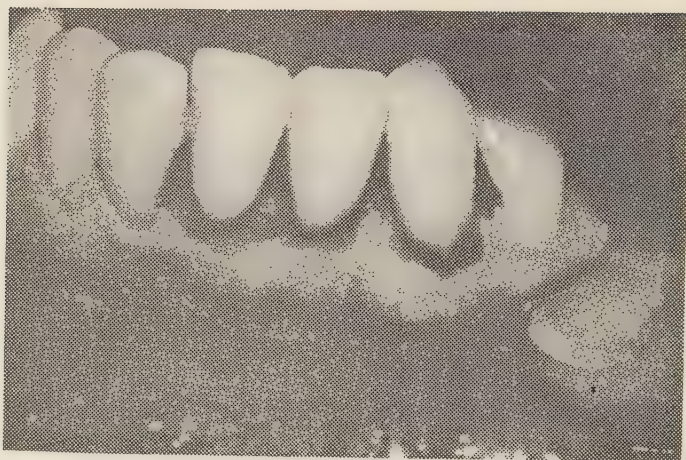


Abb. 4 : Drei mit Histoacryl^R versorgte Parodontien.

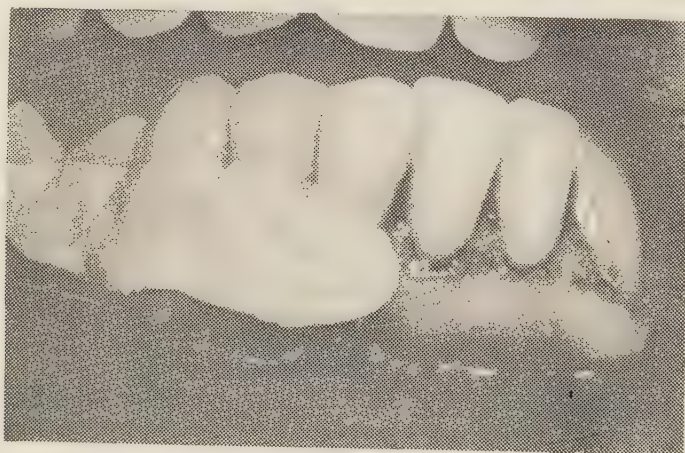


Abb. 5 : Drei mit dem Peripac^R und drei mit Histoacryl^R versorgte Parodontien.

Jeweils vier Tage post operationem wurde der Peripac^R-Verband entfernt, während der Verband auf Cyanoacrylatbasis unberührt blieb.

Drei Monate nach Behandlungsbeginn wurde eine Nachuntersuchung nach den oben angeführten Kriterien durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt waren in keinem Falle Reste des Histoacryl^R-Verbandes mehr festzustellen. Nach Aussagen der Patienten konnte auf eine durchschnittliche Persistenz des Materials von 14 Tagen geschlossen werden.

4. Ergebnisse - Darstellung und Auswertung.

Nach den auf Seite 16 gezeigten Schema wurden im Einzelnen folgende Anfangs - und Endbefunde erhoben;

Es bedeuten :

TT = Taschentiefe, gemessen in mm;

SBI = Sulcus-Blutungs-Index, Gradeinteilung nach
MOHLEMANN und SON (27)

MI = Marginal-Inzisal-Abstand in mm gemessen;

ZBw = pathologische Zahnbeweglichkeit, durch die
Kriterien zur Patientenauswahl in allen Fällen 0.

Patient Nr. K. 2-2.10.48 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	8	7	0		9	7	8
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	8	7	9		9	7	8
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. K. 1-27.3.49 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	12	11	11		11	11	12
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	12	11	11		11	11	12
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. S.4-5.7.52 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	10	9	9		9	9	10
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	10	9	9		9	9	10
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. H. 1-2.3.46 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	4	4	4		4	4	4
SBI	3	3	2		2	2	2
MI	12	11	11		11	11	12
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	1	0		0	0	0
MI	13	12	12		12	12	13
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. P. 2-7.4.43 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	11	10	11		11	10	11
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	11	10	11		11	10	11
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. C. 2-12.5.51 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	3		2	3	3
SBI	3	3	2		2	2	2
MI	10	9	9		9	9	10
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	10	9	9		9	9	10
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. R. 1-16.1.52 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	9	8	10		10	8	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	9	8	10		10	9	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. U. 2-6.9.49 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	9	8	11		11	8	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	9	9	11		11	9	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. D. 1-16.11.55 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	2		2	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	8	9	10		10	9	8
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	8	9	10		10	9	8
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. E. 1-21.2.49 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	11	10	10		10	10	11
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	11	11	11		11	11	11
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. S. 2-10.10.50 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	0	7	8		8	7	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	0	7	8		8	7	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. K. 1-2.8.46 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	8	9	12		12	9	8
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	13	12	11		21	22	23
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	8	9	12		12	9	8
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. G. 2-4.9.56

Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	12	9	8		8	9	12
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	12	9	8		8	9	12
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. F. 2-2.10.48 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	10	9	9		9	9	10
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	10	9	9		9	9	10
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. P, 2-7.4.43 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	4		4	3	3
SBI	2	2	3		3	2	2
MI	9	9	9		9	9	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	9	9	10		10	9	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. K. 1-27.3.44 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	10	9	9		9	9	10
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	10	9	9		9	9	10
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. H. 1-2.3.46 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	4	4	4		4	4	4
SBI	3	3	3		3	3	3
MI	10	10	10		10	10	10
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	3	2		2	3	2
SBI	0	1	0		1	1	0
MI	11	11	11		11	11	11
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. C. 2-12.5.51 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	3		4	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	9	8	8		8	8	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		3	2	2
SBI	0	0	0		1	0	0
MI	9	8	8		8	8	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. F. 2-8.4.46 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	0	8	8		8	8	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	0	8	8		8	8	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. S. 2-5.7.52 Anfangsbefund

Material:							
	Histoacryl TM				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	0	0	0		0	0	0
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:							
	Histoacryl TM				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	0	0	0		0	0	0
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. R. 2-16.1.51 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	10	9	9		9	9	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	10	9	9		9	9	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. U. 2-6.9.49 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R			Peripac ^R			
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	4	4	4		4	4	4
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	10	10	10		10	10	11
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	11	11	11		11	11	12
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. D. 2-16.12.55 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	9	8	8		8	7	8
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	9	8	8		8	7	8
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. S. 1-10.10.50 Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	3		3	3	3
SBI	2	2	2		2	2	2
MI	7	7	7		7	7	7
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^P		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	7	7	7		7	7	7
ZBw	0	0	0		0	0	0

Patient Nr. B.1-20.2.49

Anfangsbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	3	3	4		4	3	3
SBI	2	2	3		3	2	2
MI	0	9	9		0	9	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Kontrollbefund

Material:	Histoacryl ^R				Peripac ^R		
Zahn	43	42	41		31	32	33
TT	2	2	2		2	2	2
SBI	0	0	0		0	0	0
MI	9	9	10		10	9	9
ZBw	0	0	0		0	0	0

Aus diesen Befunden wurden für jeden Zahntyp (Zahntyp 11, Zahntyp 12, Zahntyp 13, sowie Zahntyp 21, Zahntyp 22, Zahntyp 23), jeweils $n = 25$, für jede Variable (Taschentiefe, Sulcus - Blutungs-Index, Marginal-Inzisal-Abstand) Mittelwert und Standardabweichung berechnet. Es ergab sich hierbei, daß bezogen auf jede Variable für die Werte des Anfangsbefundes keine Unterschiede erkennbar wurden.

Aus diesem Grunde wurde auf eine zahntypen - bezogene Einzelauswertung zugunsten einer gruppenweisen Zusammenfassung der Zähne 11,12,13 beziehungsweise 21,22,23 sowohl für den Oberkiefer als auch für den Unterkiefer verzichtet. Dieselbe Situation ergab sich für die Werte der Kontrolluntersuchung.

Anfangsbefund :

Aus diesen Befunden wurden nun Mittelwert und Standardabweichung errechnet.

In Tabelle I sind die Ergebnisse des Ausgangsbefunds für die Taschentiefe, den Sulcus-Blutungsindex, den Marginal-Inzisal-Abstand und die pathologische Zahnbeweglichkeit zusammengestellt.

Tabelle I Ausgangsbefund ($\bar{x}$ =Mittelwert, s =Standardabweichung). $n = 75$.

Ergebnis: Ausgangsbefund

	Gruppe Histoacryl	Gruppe Peripac
TT	$\bar{x}=3,12 \quad s=0,37$	$\bar{x}=3,16 \quad s=0,44$
SBI	$\bar{x}=2,12 \quad s=0,33$	$\bar{x}=2,07 \quad s=0,25$
MI	$\bar{x}=9,25 \quad s=1,2$	$\bar{x}=9,23 \quad s=1,28$
ZBw	0	0

TT = Taschentiefe

SBI = Sulcus-Blutungs-Index

MI = Marginal-Inzisal-Abstand

ZBw = Pathologische Zahnbeweglichkeit

Kontrollbefund :

In der folgenden Tabelle II sind die Ergebnisse der Kontrolluntersuchung in Mittelwert und Standardabweichung zusammengestellt.

Tabelle II. Ergebnisse der Kontrolluntersuchung ($\bar{x}$ =Mittelwert, s =Standardabweichung). $n = 75$

Ergebnis: Kontrolle

	Gruppe Histoacryl	Gruppe Peripac
TT	$\bar{x}=2,01 \quad s=0,12$	$\bar{x}=2,03 \quad s=0,16$
SBI	$\bar{x}=0,03 \quad s=0,27$	$\bar{x}=0,04 \quad s=0,20$
MI	$\bar{x}=9,44 \quad s=1,41$	$\bar{x}=9,43 \quad s=1,44$
ZBw	0	0

Mit Hilfe des t-Tests für verbundene Stichproben wurden nun die Meßergebnisse des Anfangsbefundes für die Variablen Taschentiefe, Sulcus-Blutungs-Index und Marginal-Inzisal-Abstand mit denen der Kontrolluntersuchung sowohl für die Gruppe Histoacryl^R als auch für die Gruppe Peripac^R paarweise verglichen.

Die Ergebnisse dieses t-Tests sind in Tabelle III zusammengestellt.

TT = Taschentiefe

SBI = Sulcus-Blutungs-Index

MI = Marginal-Inzisal-Abstand

Tabelle III :

	Gruppe	
	Histoacryl ^R	Peripac ^R
Mittelwert der Differenzen	$\bar{d}$	1,106 2,026 - 0,200 TT SBI MI
Standardabweichung des Diff.mittelwertes	s_d	0,366 0,293 0,392 TT SBI MI
Standardfehler des Diff.-mittelwertes	$s_{\bar{d}}$	0,042 0,033 0,045 TT SBI MI
Testgröße T	$\frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$	26,666 63,424 -4,133 TT SBI MI

t-Test für verbundene Beobachtungsreihen (paarweiser Vergleich). Ergebnisse. n/Gruppe = 75.
Signifikanzniveau für alle Vergleiche $p \leq 1\%$

5. DISKUSSION :

In Tabelle I sind die Anfangsbefunde in Mittelwert und Standardabweichung zusammengestellt. Hieraus wird ersichtlich, daß für die Versuchsgruppe, die mit Histoacryl^R versorgt wurde, pathologische Werte für die Taschentiefe mit einem Mittelwert von 3,12 bei einer Standardabweichung von 0,37 gemessen wurde. Der Vergleich mit der Gruppe der Parodontien, die mit Peripac^R versorgt wurden, bei denen ein Mittelwert für die Taschentiefe von 3,16 bei einer Standardabweichung von 0,44 gemessen wurde, zeigt keine Unterschiede.

Auch der Entzündungsgrad der Gingiva, gemessen am Sulcus-Blutungs-Index, zeigt bei einem Mittelwert von 2,12 bzw. 2,07 bei einer Standardabweichung von 0,33 bzw. 0,25 keine Unterschiede für beide Versuchsgruppen. Ebenso war der Marginal-Inzisal-Abstand mit einem Mittelwert von 9,25 einer Standardabweichung von 1,25 für die Gruppe Histoacryl^R und mit einem Mittelwert von 9,23 bei einer Standardabweichung von 1,28 für die Gruppe Peripac^R für beide Versuchsgruppen bezüglich des Anfangsbefundes nahezu gleich.

Daß die pathologische Zahnbeweglichkeit, periodontometrisch mit einem Druck von 500 gr gemessen, einen Wert von 0 ergab, war schon von vornherein wegen der Auswahl der an einer superfiziellen Parodontitis leidenden Patienten zu erwarten gewesen.

Diese in Tabelle I zusammengestellten Werte zeigen also, daß für beide Untersuchungsgruppen nicht signifikant unterschiedliche Anfangsbefunde gemessen wurden.

Demgegenüber ergab die Kontrolluntersuchung drei Monate post operationem das in Tabelle II aufgezeigte Bild. Nun liegt der Mittelwert für die Taschentiefe der Gruppe Histoacryl^R bei 2,01 und für die Gruppe Peripac^R wurde ein Wert von 2,03 ermittelt. Die Standardabweichungen zeigen Werte von 0,12 bzw. 0,16.

Der Entzündungsgrad der Gingiva ging bei beiden Versuchsgruppen auf Werte um 0 zurück, denn der Mittelwert für den Sulcus-Blutungs-Index liegt nun, drei Monate nach Behandlungsbeginn bei einem Wert von 0,03 bzw. 0,04.

Wie der Vergleich der Anfangsbefunde mit den Kontrollbefunden bezüglich des Marginal-Inzisal-Abstandes zeigt, blieben die Mittelwerte von 9,25 bzw. 9,23 und 9,44 bzw. 9,43 nahezu konstant.

Die Zahnbeweglichkeit blieb unverändert physiologisch, in der Tabelle II mit 0 gekennzeichnet,

Zur Abklärung signifikanter Unterschiede zwischen beiden Versuchsgruppen vor und nach der Behandlung wurde ein t-Test für verbundene Stichproben im paarweisen Vergleich durchgerechnet. Die in Tabelle III zusammengestellten Ergebnisse verdeutlichen, daß zwischen beiden Versuchsgruppen in den Werten des Anfangsbefundes und des Kontrollbefundes keine signifikanten Unterschiede bestehen; wohl aber zwischen dem Zustand der Gingiva und des marginalen Parodontiums vor und nach der Konkremententfernung und subgingivalen Kürettage.

Mit Hilfe des t-Tests konnte ein Therapieerfolg in Form einer Abnahme der Werte für die Taschentiefe und den Sulcus-Blutungs-Index verdeutlicht werden. Das Konstantbleiben des Marginal-Inzisal-Abstandes spricht dafür,

daß die Abnahme der Werte für die Taschentiefe im Gegensatz zu den Untersuchungen von KETTERL und RATEITSCHAK (31), die das Abflachen der Taschen im Wesentlichen auf das Anschwellen marginaler Einheiten zurückführen, allerdings in diesem Fall unter Berücksichtigung des geringen Entzündungsgrades der Gingiva, gemessen am Sulcus-Blutungs-Index, ausschließlich Folge eines neuen Attachments ist.

Daraus folgt, daß die Verwendung des Gewebeklebers Histoacryl^R als Verbandmaterial nach einer Konkremententfernung und subgingivalen Kürettage keinen Nachteil gegenüber dem konventionellen Verband Peripac^R bezüglich des Therapieerfolgs bringt.

Die mühelose Applikation von Histoacryl^R auch bei Prothesenträgern und bei Patienten, die ein kieferorthopädisches Gerät tragen, sowie die geringe Dicke des Gewebeklebers, die ihn kaum als Fremdkörper empfinden läßt, die zudem den Patienten weder in Phonetik noch in Kaufunktion beeinträchtigt, scheinen erhebliche Vorteile zu sein.

Auch daß der Histoacryl^R-Verband nicht entfernt werden muß, dürfte weder für den Zahnarzt noch für den Patienten einen Nachteil darstellen.

6. ZUSAMMENFASSUNG :

Schon seit mehreren Jahren werden Gewebekleber in der Allgemeinen Chirurgie und Medizin erfolgreich angewandt. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es zu untersuchen, ob sich diese Gewebekleber, in diesem Falle handelt es sich um Histoacryl^R, einen Gewebekleber auf Cyanoacrylatbasis, auch nach einer Konkremententfernung und subgingivalen Kürettage erfolgreich anwenden lassen.

Einleitend wird auf die oftmals schwierige und zeitraubende Applikation selbstrezeptierter oder konfektionierter konventioneller Parodontalverbände hingewiesen.

Danach wird über den Aufbau, die Eigenschaften und Indikationsgebiete der Gewebekleber auf Cyanoacrylatbasis referiert.

Es folgt eine Schilderung der selbst durchgeführten Untersuchungen und Therapiemethode:

An 25 Patienten der Altersgruppe von 25 bis 35 Jahren wurden an den Ober- bzw. Unterkieferfrontzähnen eine Konkremententfernung und subgingivale Kürettage durchgeführt. Drei der sechs pro Patient behandelten Parodontien, insgesamt 75 Einheiten, wurden nach dem Eingriff mit dem Gewebekleber Histoacryl^R, die andere Hälfte, ebenfalls 75 Einheiten, mit Peripac^R versorgt. Jeweils vor Behandlungsbeginn und drei Monate post operationem wurden als Befunde Taschentiefe, Sulcus-Blutungs-Index, Marginal-Inzisal-Abstand und pathologische Zahnbeweglichkeit bestimmt. Anhand des t-Test für verbundene Beobachtungsreihen,

wurde nachgewiesen, daß zwischen beiden Versuchsgruppen weder vor noch nach der Behandlung signifikante Unterschiede bestehen. Allerdings kann ein Therapieerfolg in Form einer Reduktion der Taschentiefe und des Entzündungsgrades der Gingiva nachgewiesen werden.

Als Ergebnis wird festgestellt, daß die Verwendung von Histoacryl^R als Verbandsmaterial nach einer Konkremententfernung und subgingivalen Kürettage keinen Nachteil gegenüber dem konventionellen Verband Peripac^R im Hinblick auf den Therapieerfolg bringt.

7. LITERATURVERZEICHNIS :

1. BHASKAR, S.N., D.E. CUTRIGHT, J. FRICK, P.M. MARGETIS :
Effects of butyl cyanoacrylate on the healing
of extraction wounds.
In: Oral Surg. Oral Med. Oral Path.
24 (1967), 137
2. BHASKAR, S.N., D.E. CUTRIGHT, J. R. JACOWAY,
P.M. MARGETIS, F. LEONARD :
Use of chemical adhesives in the management
of bone fractures.
In: IADR Abstract 47, (1967), 25
3. BECK, O. :
Gewebe Kleber auf Cyanoacrylatbasis als direktes
Überkappungsmaterial, eine klinisch-histolo-
gische Untersuchung.
Med. Diss., Mainz (1975)
4. CONTZEN, H. :
Der derzeitige Stand der Gewebevereinigung
durch klebende Autopolymarisate.
In: Med.Mitt. (Melsungen) 42, (1968), 7-10
5. CUETO, E., M.G. BUONOCORE :
Sealing of pits and fissures with an adhesive
resin: its use in caries prevention.
In: J. Amer.dent.Ass. 73 (1967), 121
6. DAMMANN, F. :
Gewebe Kleber in der Unfallchirurgie.
In: Med.Mitt. (Melsungen) 42 (1968) 75 - 78

7. EBERLE, P., H.R. MOHLEMANN :
Ein neuer Parodontalverband.
In: Schweiz.Mschr.Zahnheilkunde, 69 (1959), 1095-1102
8. FRISCH, J., S.N.BHASKAR :
Free mucosal graft with tissue adhesives:
report of 17 cases.
In: J. Periodont. 39 (1968), 190
9. GABKA, J. :
Wundnaht und Wundklebung aus morphologischer
Sicht.
In: Med.Mitt.(Melsungen) 41, (1967), 143-154
10. HAUGEN, E., P.GJERMO, D.ØRSTAVIK :
Some antibacterial properties of periodontal
dressings.
In: J.Periodont. 4, (1977), 62
11. HÄRING, R. :
Gewebekleber in der Thorax- und Bauchchirurgie.
In:Med.Mitt. (Melsungen) 42, (1968), 29-38
12. HEINE, W., H.J. STOLPE :
Lokale Behandlung von Mundschleimhaut- und
Gingivablutungen bei der Hämophilie A mit
dem Wundkleber Akuto1.
In: Kinderärztl.Prax. 35, (1967), 403 - 404
13. HEISS, W. :
Gewebeklebestoffe -Applikationen, Eigenschaften
und Anwendungsmöglichkeiten.
In: Med.Mitt. (Melsungen) 42, (1968) 11-28

14. HEISS, W., SANGUINETTI, K. MESSMER :
Experimentelle Untersuchungen zur nahtlosen
Bronchusstumpfversorgung.
In: Thoraxchirurgie 12, (1964), 202
15. HUEBSCH, R. :
Implanting Teeth with Methyl-2-cyanoacrylate
Adhesive.
In: J.dent.Res. 46, (1967) 337-339
16. KOOS, W. :
Erfahrungen mit der Transplantation homologer,
lyophilisierter Dura in der Kinderneurochirurgie.
In: Med.Mitt. (Melsungen) 43, (1968) 39-47
17. LEHMANN, R., G.J. HAYES, F. LEONARD :
Toxicity of alkyl₂-cyanoacrylates.
In: Arch.Surg. 93, (1966), 441
18. LEONARD, F. :
Physical-chemical aspect of cyanoacrylate
tissue adhesives.
Symposium Klebstoffe in der Chirurgie, Wien 1967
19. LICK, E.F., D. SCHREINER, W. BROCKNER :
Tierexperimentelle Untersuchungen zum Problem
der Wundheilung nach Anwendung von Methyl₂-
Cyanoacrylat.
In: Langenbecks Arch.Klin.Chir. 313, (1965), 199-713

20. MACHTENS, E. :
Die Verwendung eines Gewebeklebers beim
operativen Verschluß der Gaumenspalte.
In: Stoma 22 3 (1969), 140-144
21. MATSUMOTO, T., P.C. PANI, R.M. HARDAWAY, F.LEONARD :
N-alkyl-cyanoacrylate Monomers in surgery.
I: Arch.Surg. 94, (1967), 153-155
22. MATSUI, A., M. BUONOCORE, O. SARDA, M. YAMAKI :
Tissue Reactions to Methyl- and Ethyl-2-
Cyanoacrylate Adhesives.
In: J.dent.Res. 46, (1967), 389-397
23. MÖLLER, E., H. KOPP :
Wundkleber in der Inneren Medizin.
In: Münch.Med.Wschr. 110 (1968) 346-348
24. MUTSCHELKNAUSS, J. :
Butyl-Cyanoacrylate in der Zahnheilkunde.
In: Zahnärztl.Praxis 21, (1970), 127-129
25. MUTSCHELKNAUS, J. :
Aphthenbehandlung mit Gewebeklebern.
In: Schweiz.Mschr.Zahnheilk. 80, (1970), 163-172
26. MOHLEMANN, H.R. :
Periodontometry, a method for measuring
tooth mobility.
In: Oral Surg. 4, (1951), 1220-1232
27. MOHLEMANN, H.R., S. SON :
Gingival Sulcus Leeding -a Leading Symptom
in initial Gingivitis.
In: Helv.odont.Acta 15 (1971), 107-119

28. PAGE, R.C., E.J.LARSON, E. SIEGMUND :
Chronic toxicity studies of methyl₂-
cyanoacrylate in dogs and rats.
Symposium Physiolog.Adhesives,
Houston, Univ. of Texas (1966)
29. PFALZ, R. :
Zur operativen Behandlung der Rhinoliqorrhoe.
In: HNO 17 (1969), 178-181
30. RENGGLI, H.H. :
Cyanoacrylate in der Zahnheilkunde.
In: Schweiz.Mschr.Zahnheilkunde 8 (1969), 981-990
31. SANDMEIER, U., W. KETTERL, K.H.RATEITSCHAK :
Der therapeutische Effekt der Curettage.
In: Schweiz.Mschr.Zahnheilkunde 83, (1973) 515
32. SCHMEISSNER, H. :
Tierexperimentelle und klinische Untersuchung
zur direkten Pulpenüberkappung mit monomerem
Kunststoff.
In: Dtsch zahnärztl.Zschr. 25, (1970) 252
33. SCHMID, M.:
Eine neue Parodontalsonde.
Med.Diss. Zürich 1967
34. SIMONS, E. :
Gewebekleber in der Urologie.
In: Med.Mitt. (Melsungen) 42 (1968) 49-56

35. WEISSBERG, D., P. SCHWARTZ, R.H. GOETZ :
Nonsuture end-to-side anastomosis of
small blood vessels.
In: Surg.Cynec.Obtetr. 123, (1966) 341
36. WOODWARD, S.C., J.B.HERRMANN, J.L. CAMERON, G. BRANDES,
E.J. PULASKI, F. LEONARD :
Histotoxicity of cyanoacrylate tissue
adhesives in the rat.
In: Amer.Surg. 162, (1965), 113

8. LEBENS LAUF :

Am 24. 7. 1948 wurde ich als Sohn des Prokuristen Franz Treinen und seiner Ehefrau Margarete, geborene Apel, in Konz bei Trier geboren.

Von 1955 bis 1959 besuchte ich die Volksschule St.Nikolaus in Konz, wechselte 1959 auf das humanistische Friedrich-Wilhelm-Gymnasium in Trier, wo ich 1967 das Abitur bestand.

Von 1967 bis 1969 leistete ich meine 18-monatige Dienstzeit bei der Bundeswehr ab.

Im Sommersemester 1969 begann ich an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz mit dem Studium der Zahnheilkunde, das ich am 2. 6. 1975 mit dem Staatsexamen abschloß.

Seit 3. 6. 1975 arbeite ich als Assistenzarzt in der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten Mainz (Direktor: Prof. Dr. Dr. W. Ketterl).

Im Juli 1977 heiratete ich die Studienreferendarin Maria Person.

An dieser Stelle danke ich Herrn Prof.Dr.Dr.W. Ketterl
für die Oberlassung des Themas und die Übernahme des
Referates über diese Arbeit.

Ebenso gilt mein Dank Herrn Prof.Dr. F. Lampert
für seine mir zu jeder Zeit gewährte freundliche
Unterstützung und für die Übernahme des Korreferates.

Nicht zuletzt danke ich Frau Dr. Ehrenberg-Kiekebusch
für ihre Hilfe bei der Auswertung der Meßergebnisse.

